

**geo**  
FENNEL

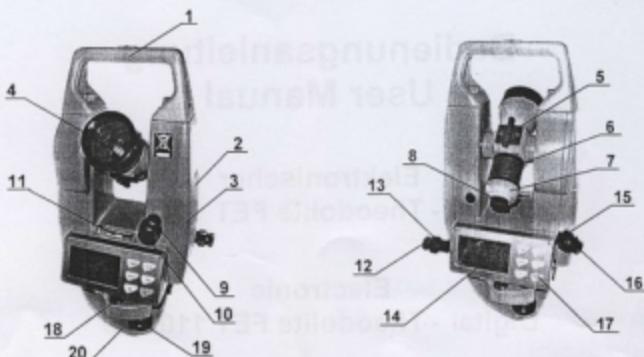
Instructiuni Utilizare  
Teodolit Electronic tip FET 110

## **Bedienungsanleitung User Manual**

**Elektronischer  
Digital - Theodolite FET 110/120**

**Electronic  
Digital - Theodolite FET 110/120**





#### Bedienelemente

- 1 Tragegriff
- 2 Drucktaste zum Öffnen des Batteriefaches
- 3 Batteriefach
- 4 Objektiv
- 5 Grobvisier
- 6 Fernrohr – Fokussierung
- 7 Abdeckring für Strichplattenjustierung
- 8 Okular
- 9 Vertikalklemme
- 10 Vertikalftrieb
- 11 Röhrenlibelle
- 12 Horizontalfeintrieb
- 13 Horizontalklemme
- 14 Display
- 15 Fokusierung für optisches Lot
- 16 Optisches Lot
- 17 Ein-/Ausstelltaste „Power“
- 18 Dosenlibelle
- 19 Fußschraube
- 20 Grundplatte

#### Lieferumfang

FET110 / FET 120 mit Akku „Akku“, Ladegerät, Sonnenblende, Lot, Schutzhülle, Bedienungsanleitung, Koffer

#### Features

- 1 Handle
- 2 Lock for battery compartment
- 3 Battery compartment
- 4 Objective lens
- 5 Optical sight
- 6 Telescope focusing ring
- 7 Reticule adjustment cover
- 8 Telescope eyepiece
- 9 Vertical clamp
- 10 Vertical fine motion screw
- 11 Plate level
- 12 Horizontal fine motion screw
- 13 Horizontal clamp
- 14 Display
- 15 Optical plummet focusing ring
- 16 Optical plummet eyepiece
- 17 Switch ON/OFF „Power“
- 18 Circular level
- 19 Foot screw
- 20 Base plate

#### Kit consists of

FET110 / FET 120 with rechargeable battery  
rechargeable battery , charger, sun visor, plumb,  
protection hood, charger, user manual, carrying  
case

**Technische Daten / Technical Data**

Fernrohrvergrößerung / Magnification  
 Bildanzeige / Image  
 Fernrohröffnung / Clear objective aperture  
 Kürzeste Zielweite / Shortest focusing distance  
 Röhrenlibelle / Plate level  
 Dosenlibelle / Circular level  
 Vergrößerung Optisches Lot / Optical plummet magnification  
 Selbstabschaltung / Automatic switch off

Betriebstemperatur / Operation temperature range  
 Stromversorgung / Power supply  
 Betriebszeit für 1 Akkusatz / Continuous operating time  
 Weitere Details in der Setup Anleitung  
 For more details see Setup instructions

**Operarea**

- Reglarea si centrarea aparatului.  
Conectati teodolitul la treptied. Extindeti picioarele treptiedului, pana la inaltimea optima citirii pe ocular, apoi blocati clemele treptiedului.  
Reglati pozitia bulei circulare (18) din suruburile de reglaj ale picioarelor (19). Atasati partea superioara a teodolitului, si asezati nivela cu bula plata (torica), paralela cu doua dintre picioare, si reglati bula pana la pozitionarea corecta.  
Apoi intoarceti la 90 grade in jurul axei verticale si reajustati bula daca este necesar.  
Utilizati sistemul optic "fir cu plumb": rotiti pentru claritate si impingeti pentru a vedea clar si cercurile concentrice care marcheaza firul cu plumb.

**2.Pornirea aparatului**

Apasati tasta "POWER" (17), se aude un ton audio, si dupa ce aparatul isi face cateva teste, aproximativ 3 secunde, aparatul va putea fi gata de utilizare.

**DATE TEHNICE:**

Marirea lentilei: 30 x  
 Imaginea : Directa, in picioare  
 Diametru obiectivului: 45 mm  
 Distanță minima de focusare: 1,3 m  
 Nivelă plata: 30"/2 mm  
 Nivelă circulară: 8'/2mm  
 Fir cu plumb optic: 3 X  
 Inchidere automata: 20 min de cand nu se mai utilizeaza aparatul  
 Temperatura de operare: -10 pana la +45 grade C  
 Sursa de alimentare: Acumulatori reincarcabili  
 Operare continua : pana in 15 ore la 25 grade Celsius

Pentru mai multe detalii, mergeți la Instrucțiuni de Operare

**3. Das Display**

Anzeige	Bedeutung
V	Vertikalkreis
HR	Horizontalkreis, rechts *
HL	Horizontalkreis, links *
	Akkuladeanzeige
%	Höhenwinkel in %
G	Gon

\* Zahrlrichtung

**3. Explanation of display**

3.Explicarea informatiilor aparute pe display:	
Indicatia	Explicatia
V	Unghi vertical
HR	Unghi orizontal fata de stanga
HL	Unghi orizontal fata de dreapta
%	Indicarea incarcarii bateriei
G	Inclinare verticala

4. Angabe über den Ladezustand des Akkus



Voll geladen



Ausreichend geladen



geladen



Theodolite abschalten und Akku laden

5. Tastenfunktionen



Auswahl der Zählrichtung des  
Horizontalkreises. Aktuelle  
Zählrichtung wird im Anzeigefeld durch  
„R“ für rechts und „L“ für links  
angezeigt



Feststellung der H-Kreis -Ablesung



Beleuchtung von Display und  
Strichplatte



Umschaltung von Höhen-Winkel auf %



Nullstellung des Horizontalkreises



Ein- bzw. Ausschalten

4. Explanation of battery charge



Fully charged



Sufficiently charged



charged



Turn off the instrument and charge  
batteries

5. Functions of keypad buttons



Select horizontal angle right or  
horizontal angle left for display on  
LCD



Hold the horizontal angle value on the  
display



Display and reticle illumination



Vertical angle slope %



Set the horizontal angle to 0



Switch ON/OFF power

4. Explicarea incarcarii bateriei

- Bateria este incarcata complet cand are afisata 3 linii
- Bateria este incarcata suficient cand are afisata 2 linie
- Bateria trebuie incarcata cand are afisata 1 linie
- Bateria descarcata complet, cand nu este afisata nici o linie

5. Functiile butoanelor de pe tastatura:

L/R - Selectarea unghiului orizontal dreapta sau stanga pentru afisarea pe display

HOLD - "Inghetarea" valorilor orizontale pe display pentru citire ulterioara

Bec - Iluminarea display-puluui

V% - setarea verticalitatii in procente ( panta )

OSET - Setarea orizontalala a punctului "0"

ON/OFF - Pornire/ oprire aparat

### Setup FET 110/120

#### Zugang SETUP Menü FET 110/120

- Drücken
- Drücken "SET" erscheint unten rechts im Display
- Drücken um ins SETUP Menü zu gelangen

#### Verlassen der Menüs FET 110/120

- Drücken

#### SETUP Menü

- Drücken um Menüpunkte 1-8 auszuwählen
- Drücken zum Umschalten

Menüpunkt 1 → Vertikal Kompassator, OFF (FEST)

Menüpunkt 2 → OFF = 90° / ON = 0°

Menüpunkt 3 → Automatische Abschaltung

OFF = AUS / ON = ZEHN

Ansteiggenauigkeit

GRAD= 5° und 10°

ON = 10 und 20

Menüpunkt 5 → Übertragungsrate = 9600 [FEST]

Menüpunkt 6 → Aufrechtehung = OFF (FEST)

Menüpunkt 7 → Autokorrektur = OFF (FEST)

Menüpunkt 8 → Umschaltung GRAD / GON

OFF = GRAD / ON = GON

#### Datum / Uhrzeit setzen (im SETUP Menü)

- Drücken um Datum / Uhrzeit auszuschalten
- Drücken für PLUS
- Drücken für MINUS

#### Elektronische Angleichung (Vertikalachse)

- Im ausgeschalteten Zustand gleichzeitig OSET und L/R drücken und warten bis "SET 1" im Display erscheint
- Fernrohr durchschlagen (Lage A)
- im ersten "SET F1"
- Nach Abgleich über Kollimator in Lage A mit bestätigen
- Es erscheint "SET F2" im Display
- FET 110/120 um 180° (Lage B) drehen und Fernrohr in Lage B wie in Lage A abgleichen
- Die elektronische Justierung mit bestätigen
- und nochmals mit bestätigen
- nachm.

### Setup FET 110/120

#### Acces in meniu Setarilor FET 110/120

- Apasati tasta si va aparea in coltul din dreapta a display-ului "SET"
- Apasati tasta pentru a avea acces in meniu setarilor

#### Iesire din meniu Setarilor FET 110/120

- Apasati
- Meniu Setarilor
- Apasati pentru a avea acces la setarea dorita
- Apasati pentru schimbarea de la o linie la alta

Setup point 1 → Compensator vertical, OFF (initial)

Setup point 2 → Setare Verticala:

OFF=90 GRADE / ON=0GRADE

Inchidere automata

Setup point 3 → OFF=oprită / ON = 20min

Precizia afisata:

Setup point 4 → GRAD=5° SAU 10°

GON=10 SAU 20

Setup point 5 → Saut rate = 9600 (fixed)

Setup point 6 → Record = OFF (fixed)

Setup point 7 → Level correction = OFF (fixed)

Setup point 8 → Unitatea Grad/Gon

Data/ora setare (din meniu SETUP)

- Apasati pentru selectare
- Apasati pentru valoare in plus
- Apasati pentru valoare in minus

#### Reglare erori verticale

- Apasati simultan pentru a intra in meniu corespunzator
- Apasati si asteptati sa apară SET 0

- Rotiti telescopul pana apare SET F1
- Asezati collimatorul telescopului in pozitia A
- Apasati "OSET"
- Va aparea SET F2 pe display
- Intoarceti Telescopul cu 180 grade si asezati telescopul in pozitia B
- Sunt constatate erorile
- Apasati OSET
- Si salvati apasand inca o data OSET

## Umgang und Pflege

Messinstrumente generell bitte sorgsam behandeln.

Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggf. Tuch in etwas Wasser tränken). Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen. Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist. Transport nur in Originalbehälter oder -tasche.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Ermittlung von Höhen; rechten Winkel; Ausrichtung von horizontalen und vertikalen Bezugsebenen sowie Lotpunkten.

## Warn- und Sicherheitshinweise

- Bitte richten Sie sich nach den Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Blicken Sie niemals in den Laserstrahl, auch nicht mit optischen Instrumenten. Es besteht die Gefahr von Augenschäden.
- Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten.
- Die Laserebene sollte sich über der Augenhöhe von Personen befinden.
- Lasengerät nur für Vermessungen benutzen.
- Niemals das Gehäuse öffnen. Reparaturen nur vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen.
- Keine Warn- oder Sicherheitshinweise entfernen.
- Lasengerät nicht in Kinderhände gelangen lassen.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

## Umstände, die das Messergebnis verfälschen können

- Messungen durch Glas- oder Plasticscheiben;
- Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.
- Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

## Curatare si ingrijire:

Va rugam sa utilizati cu grijă teodolitul, fiind un instrument de precizie. Curătați-l cu o cără moale, după fiecare utilizare. Dacă este necesar, umezti cu apa carpa.  
Este necesar ca la introducere în cutie, să fie uscat.  
Folosiți ambalajul original pentru depozitare și transport.

In cazul in care nu il folositi o perioada indelungata, verificati orizontilitatea, verticalitatea, functia "fir cu plumb"

## Instrucțiuni de protecție

- Va rugam sa cititi instrucțiunile inainte de utilizare
- Folositi aparatul doar pentru măsurări
- Nu desfaceți carcasa aparatului. Reparația se va face doar de persoane autorizate de furnizor. Va rugam sa contactati dealerul local.
- Înțelegeți instrumentul departe de copii
- Nu folositi instrumentul în mediul exploziv

## Potabile erori ale aparatului

- masurari prin găsimuri de sticla sau plastic
- dupa ce aparatul a fost lovit
- Largi fluctuatii de temperatura: trebuie o perioada de adaptare la mediul nou.

Așteptati cîteva minute inainte de utilizare.

## Specific reasons for erroneous measuring results

- Measurements through glass or plastic windows;
- After instrument has been dropped or hit. Please check accuracy.
- Large fluctuation of temperature: If instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.

### **Elektromagnetische Verträglichkeit**

Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen) oder durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

### **CE-Konformität**

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

### **Garantie**

Die Garantiezeit beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum.

Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material- oder Herstellungsfehler, sowie die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften.

Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zerstörung durch Gewalteinwirkung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhaften Teile instand zu setzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen. Ebenso gilt das Austauschen der Batterie nicht als Garantiefall.

### **Haftungsausschluss**

Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten, sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung der Genaugkeits des Gerätes überzeugen. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinnen. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgerätemäßigen Bedienung. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

### **Electromagnetic acceptability (EMC)**

It cannot be completely excluded that this instrument will disturb other instruments (e.g. navigation systems) will be disturbed by other instruments (e.g. intensive electromagnetic radiation nearby industrial facilities or radio transmitters).

### **CE-Conformity**

Instrument has CE-mark according to EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

### **Warranty**

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase.

During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturers option), without charge for either parts or labour. In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

### **Exceptions from responsibility**

The user of this product is expected to follow the instructions given in operators' manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users' manual. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH  
Kupferstraße 6  
D-93423 Bautzen  
Tel. +49 361/492 145  
Fax +49 361/4972 34  
Email: info@geo-fennel.de  
www.geo-fennel.de

Technische Änderungen vorbehalten.  
All Instruments subject to technical changes.

